



UMA PROPOSTA EXPERIMENTAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PH ÁCIDO OU BÁSICO, DESENVOLVIDA EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE PARNAÍBA – PI

Fábio de Oliveira Silva Ribeiro (1); Bianca Galeno Rodrigues (1).

1 Acadêmicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Reis Velloso, email: fabioriber2014@gmail.com; biancagaleno20@hotmail.com .

INTRODUÇÃO

A Química é uma disciplina vista com grande dificuldade por maioria dos estudantes no ensino fundamental e principalmente no ensino médio. A realização de aulas experimentais e a contextualização podem ser utilizadas como estratégia didática para que os estudantes possam evidenciar os conceitos teóricos, e construir o conhecimento perante a prática laboratorial (SILVA, 2013).

Torna-se a cada dia mais indispensável e importante o ensino científico, na educação escolar, a fim de acompanhar os grandes passos da ciência e o impacto das novas tecnologias sobre sua vida diária, avaliando-os de forma crítica. Faz-se necessário que o desenvolvimento dos conteúdos seja orientado por uma prática integrada, isto é, trabalhar de forma que a disciplina de Química seja contextualizada, construindo significados e prazeres que incorporam valores que possam explicitar o cotidiano, no entendimento dos problemas sociais e culturais, facilitando a convivência do processo da descoberta (AGOSTINHO, 2012).

As aulas experimentais se tornaram uma maneira eficiente do professor ensinar e melhorar o entendimento dos conteúdos de química no ensino fundamental como na graduação, facilitando a aprendizagem. Os experimentos promovem a compreensão da natureza da ciência e dos seus conceitos, auxiliando no desenvolvimento de atitudes científicas e no diagnóstico de concepções não científicas, ou seja, contribuem para despertar o interesse dos alunos pela ciência. Neste enfoque, busca-se motivar os alunos a participarem das aulas práticas, tornando-as mais dinâmicas, proporcionando o desenvolvimento dos conteúdos, segundo os seus anseios e de uma forma mais significativa (ZABALA, 1998). Com isso o seguinte trabalho tem como objetivo, proporcionar um momento de experimentação científica para alunos do 9º ano, com uma proposta de atividade experimental sobre o tema ácido-base.



METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma escola Municipal de Ensino Fundamental na cidade de Parnaíba – PI. Sendo aplicada em duas turmas do 9º ano, com média de 26 alunos por sala. Para a realização do experimento houve a divisão do mesmo em duas etapas: preparação do indicador natural (que foi realizada pelo estagiário) e em seguida o teste qualitativo das substâncias e classificação de acordo com a acidez ou basicidade (desenvolvida pelos alunos). Os métodos utilizados no experimento basearam-se nos descritos por Barros (2015).

Etapa 1: Preparação de Indicador Natural Ácido-Base

Para o preparo da solução do indicador natural de pH (Potencial Hidrogeniônico) ácido-base foram adicionados os pedaços de folhas (as mais externas e escuras) do repolho roxo no liquidificador acrescentando água. Depois de triturados até obter um suco denso e escuro. A solução foi deixada em repouso e posteriormente filtrada com o auxílio da peneira. O líquido filtrado obtido foi utilizado como indicador na etapa seguinte.

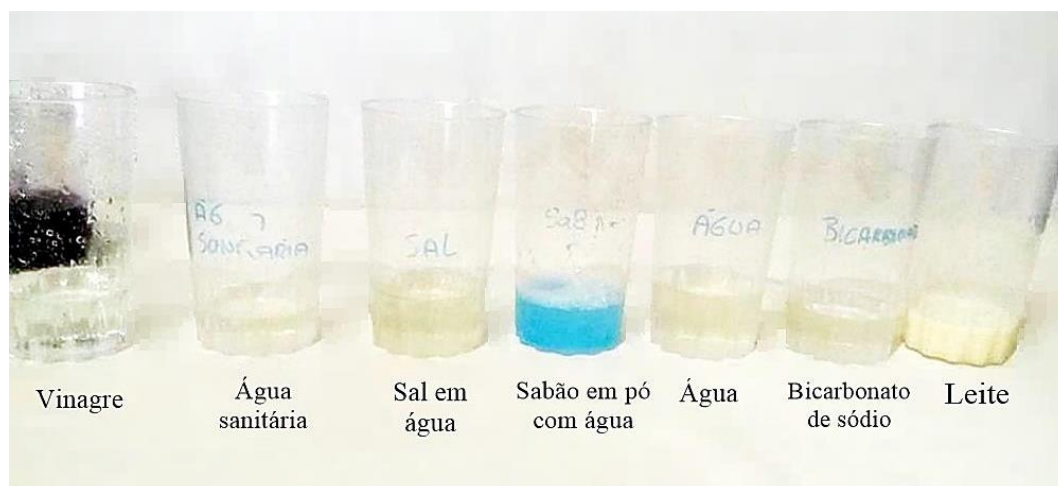
Etapa 2 – Identificando os Ácidos e Bases

No desenvolvimento da parte II da prática realizada juntos aos alunos, optou-se pela utilização de materiais e soluções (Figura 1) de baixo custo, fácil aquisição e presentes no cotidiano dos estudantes, tais como: água sanitária, sabão em pó diluído em água, sal diluído em água, vinagre, água, bicarbonato de sódio e leite.

Então os componentes de cada grupo com o auxílio de uma pipeta Pasteur, adicionaram dez gotas do suco do repolho em cada solução e observaram a alteração das cores. Após a realização do experimento os alunos seguiram para a identificação das soluções, que foram classificadas em substâncias em ácidos, bases e neutras, de acordo com a escala de pH varia de 0 a 14, que foi disponibilizada aos alunos, apresentando a variação de cor como uma característica visual para a classificação. Posterior a identificação das substâncias, os alunos preencheram a uma tabela disponibilizada pelo professor/estagiário a fim de organizar as soluções de acordo com a coloração obtida e pH aproximado atribuído.



Figura 1: Materiais e soluções utilizadas para o teste de obtenção de pH.



Fonte: Próprio autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação do experimento, os alunos se mostraram empenhados em aplicar o indicador natural de maneira correta nas substâncias selecionadas, solicitando a ajuda dos colegas do grupo. No momento da identificação das soluções ácido, bases e neutros poucos grupos confundiram, outros já acumulavam mais acertos. Foi notório que os alunos de ambas as turmas compreenderam o processo de mudança de coloração das soluções (Figura 2), considerando o ótimo desempenho na atividade exposta durante a prática laboratorial.

Figura 1: Materiais e soluções após a adição do indicador de pH.



Fonte: Próprio autor.



Ao questionarem sobre como as soluções alteraram sua coloração após o acréscimo de suco de repolho roxo foi ressaltado que suco funcionou como indicador de pH porque é rico em antocianinas. As antocianinas naturalmente sofrem mudanças de cor de acordo com o pH do meio: ficam vermelhas em meio ácido, roxas em meio neutro e esverdeadas em meio básico. O que o tornou primordial para a observação dos resultados adquiridos. E ligando ao cotidiano, o experimento mostrou que é comum em todas as casas algum alimento ou componente doméstico de teor ácido ou básico (VOGEL, 1981).

O experimento com um indicador de pH alternativo e natural para colaboração de soluções ácidas e básicas, mostrou-se eficiente no seu objetivo de contribuição para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, através de aulas experimentais de reações químicas, demonstrando assim que sua utilização em escolas de qualquer nível econômico-social é tida como alternativa metodológica para o ensino de Química (PENAFORTE, 2014).

Com o desenvolvimento de atividades experimentais em sala de aula, permite ao professor desviar-se de aulas tradicionais do dia a dia, e ao mesmo tempo, propor aos estudantes, métodos alternativos de aprender química. Considerando a relevância de atualizar a prática pedagógica para tornar o ensino de química adequado e motivador para os alunos do Ensino fundamental (NEVES, 2015).

A prática pedagógica sobre o sistema os ácidos e bases consistiu em um momento importante onde os alunos conseguiram tanto se divertir, quanto captar o que foi proposto na prática. A experiência também evidenciou que a aplicação do experimento foi necessária, não somente para os alunos das escolas, mas também para o desenvolvimento do estagiário, que será futuro profissional da educação, no qual desenvolveu diversas habilidades na construção da prática de ensino (RÊGO *et al.* 2010).

A exploração de um conteúdo não deve ser feita somente de forma teórica, mas sim complementada com momentos práticos que ajudem a acrescentar conhecimento para os estudantes (VECCHI, 1996). Enfim, criando propostas de utilizar formas alternativas de ensino, tentando sempre despertar o interesse dos alunos perante aos conceitos químicos. Tornando-se uma forma de viabilizar os experimentos nas escolas com a adaptação de equipamentos e materiais alternativos que podem ser construídos com utensílios do cotidiano.

CONCLUSÃO



Diante do exposto, concluiu-se que o ensino de Química pode se tornar mais viável quando se faz o vínculo do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido. Ensinar esse conceito de forma concreta necessita que o professor faça uso de todas as ferramentas didáticas possíveis. A prática foi confeccionada com materiais de fácil acesso e que não impedem sua aplicação de forma dinâmica e simples, fazendo com que os alunos possam aprimorar seus conhecimentos de uma forma divertida e eficaz, demonstrando a importância do trabalho em equipe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGOSTINHO, L. **Uma abordagem do conteúdo de ácidos-bases no ensino da educação de jovens e adultos-Eja**. Bananeiras. PE, 2012.

BARROS, C. **Os seres vivos: Ciências**. 9º ano. 6. Ed. São Paulo: Editora Ática, 2015.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE. **PARÂMETROS Curriculares Nacionais (PCN) – Ensino Médio**; Ministério da Educação, 1999.

CHIERIGHINI, A. **Metodologias de ensino e aprendizagem: observação e reflexão**. Santa Catarina, IFSC, 2014.

FIGUEIREDO, E. G. B. **Extrato de repolho roxo como indicador universal de pH**. Disponível em: <<http://www.mundodakeka.com.br/Experimentos/17.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

GOWDAK, D. **Novo pensar: Ciências**. 9º ano. 2. Ed. São Paulo: FTD, 2015.

KRASILCHIK, M. **Práticas do ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LAVORENTE, A. **Conceito de ácidos e Bases**. Disponível em: <<http://www.lce.esalq.usp.br/arquimedes/Atividade04.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

NEVES, J. **Uso de experimentos, confeccionados com materiais alternativos, no processo de ensino e aprendizagem de física: lei de Hooke**. Presidente Prudente, SP. 2015

PENAFORTE, S. G. **O ensino de Química por meio de atividades experimentais**. Amazônia: UFAM, 2014.

RÊGO, S.S *et al.* O Aprendizado de Conceitos de Ciências através do Lúdico: O Uso do Dominó. **Revista da SBEnBIO**. Nº 3. 2010.

SETUVAL, Francisco; BEJARANO, Nelson. **Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia**. Bahia, 2008.



SILVA, J. **Entendendo os conceitos de ácido e base por meio de atividade experimental simples**. Curitiba, PA. 2013.

TORRICELLI, Enéas. **Dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química**. (Tese de livre docência), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação, 2007

VOGEL, A. I. **Análise Inorgânica Quantitativa**. 4a. ed. Guanabara Dois, RJ. 1981.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Art Med, 1998.